

МЕТОДЫКА ПЕРМАНЕНТНАГА КАНТРОЛЮ ЭФЕКТЫЎНАСЦІ ТРЭНІРОВАЧНАГА ПРАЦЭСА

У.М. Старчанка

Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Ф.Скарыны, Starch@narod.ru

Вызначэнне эфектыўнасці трэніровачнага працэса з'яўляецца актуальнай задачай тэорыі і практыцы спартыўнай трэніроўкі.

Методыка вызначэння эфектыўнасці падрыхтоўкі спартсмена толькі па выніках этапнага кантролю не прадстаўляецца здавальняючай, бо не дазваляе своєчасова ўносіць неабходныя карэкцыі ў працэс падрыхтоўкі, што непазбежна памяншае яго эфектыўнасць.

Відавочна, што вызначэнне эфектыўнасці трэніровачнага працэсу павінна быць звязана з перманентным кантролем за ўзроўнем падрыхтаванасці спартсмена, для чаго павінна быць распрацавана спецыяльная методыка, якая арганічна ўпісваецца ў трэніровачны працэс і не парушае яго. Пры адсутнасці такой методыкі неабходна арганізаваць

рэгулярнае (на кожнай трэніроўцы) правядзенне прыкідак.

Па выніках перманентнага кантролю будуюцца графік залежнасці паміж колькасцю праведзеных трэніровак з выкарыстаннем пэўнай метадыкі (сродкі + метады) і ўзроўнем падрыхтаванасці спартсмена. Далей, метадам найменшых квадратаў праводзіцца апраксімацыя эксперыментальных кропак нелінейным ураўненнем:

$$Y = a \cdot x^b + c, \quad (1)$$

дзе Y – узровень падрыхтаванасці,
 x – колькасць праведзеных трэніровак,
 a, b, c – каэфіцыенты.

Вылічаныя значэнні каэфіцыентаў ураўнення падстаўляюцца ў формулу (1), што дазваляе атрымаць матэматычную мадэль залежнасці паміж колькасцю трэніровак і ўзроўнем падрыхтаванасці для канкрэтнага спартсмена. Падставіўшы атрыманыя значэнні каэфіцыентаў a і b у формулу (1), атрымліваем матэматычную мадэль эфектыўнасці трэніровачнага працэса для канкрэтнага спартсмена.

Напрыклад, спартсмен Φ правёў 30 трэніровак з выкарыстаннем жыма штангі лежачы ў рэжыме: 3 трэніроўкі на тыдзень, 4 падыходы па 8 паўтарэнняў з велічыняй абцяжарвання 8 ПМ і інтэрваламі адпачынку паміж падыходамі – 8 мінут. Узровень падрыхтаванасці спартсмена ў жыме штангі лежачы вызначаўся на кожнай трэніроўцы непасрэдным метадам з выкарыстаннем спецыяльнай формулы (Старчанка У.М., 1990):

$$F_{max} = F_{раб} \cdot (0,969 + 0,03 \cdot n). \quad (2)$$

дзе F_{max} – максімальны вынік у жыме лежачы,
 $F_{раб}$ – вага штангі, n – колькасць паўтарэнняў.

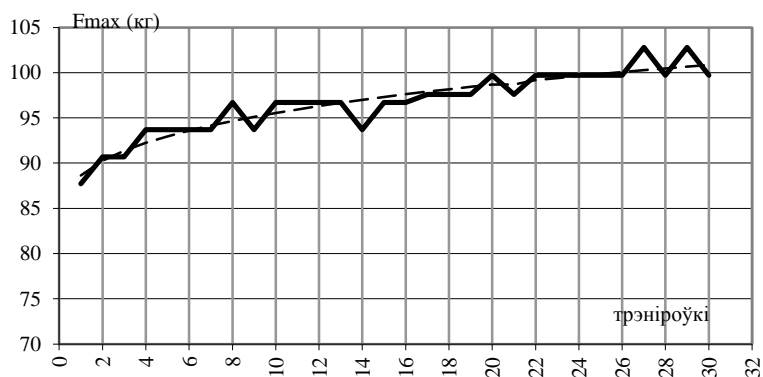
Вынікі перманентнага кантролю прадстаўлены ў табліцы і на малюнку 1.

Апраксімацыя эксперыментальных кропак па метаду найменшых квадратаў ураўненнем $Y = a \cdot x^b + c$ дало наступныя значэнні каэфіцыентаў: $a = 7,27$; $b = 0,29$; $c = 81,36$. Ураўненне набыло выгляд: $F_{max} = 7,27 \cdot x^{0,29} + 81,36$. Крывая залежнасці паказана на малюнку 1 пункцірнай лініяй.

Тады эфектыўнасць трэніровачнага працэсу спартсмена Φ апісваецца формулай: $E_{ff} = a \cdot b \cdot t^{b-1} = 7,27 \cdot 0,29 \cdot x^{0,29-1}$. На малюнку 2 паказана дынаміка эфектыўнасці трэніровачнага працэсу спартсмена Φ .

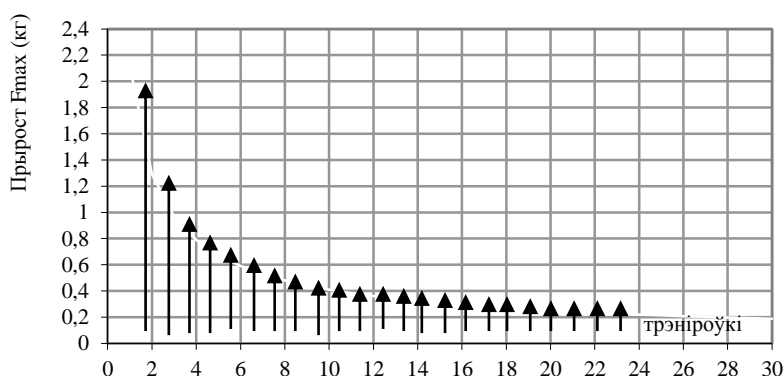
Табліца – Вынікі перманентнага кантролю за ўзроўнем падрыхтаванасці спартсмена Φ

№ трэн.	F_{max} (кг)	№ трэн.	F_{max} (кг)	№ трэн.	F_{max} (кг)
1	87,7	11	96,7	21	97,6
2	90,7	12	96,7	22	99,7
3	90,7	13	96,7	23	99,7
4	93,7	14	93,7	24	99,7
5	93,7	15	96,7	25	99,7
6	93,7	16	96,7	26	99,7
7	93,7	17	97,6	27	102,8
8	96,7	18	97,6	28	99,7
9	93,7	19	97,6	29	102,8
10	96,7	20	99,7	30	99,7



Малюнок 1 – Динаміка ўзроўню сілавой падрыхтаванасці ў жыме штангі лежачы спартсмена Φ . Лінія апраксімацыі паказана пункцірам

Відавочна, што эфектыўнасць трэніроўкі няўхільна зніжаецца, што адпавядае зніжэнню сілы ўздзеяння на спартсмена трэніровачнай дзейнасці. Калі на 4-й трэніроўцы эфектыўнасць (прырост падрыхтаванасці) складала 800 грамаў за трэніроўку, то на 10-й – 400 г/тр, а на 28-й – 200 г/тр. Адпаведна гэтаму зменшалася эфектыўная сіла ўздзеяння трэніровачнай дзейнасці на спартсмена, што няўхільна змяншала скалярнае значэнне вектара яе ўздзеяння (малюнак 2).



Малюнак 2 – Дынаміка сілы ўздзеяння (скалярнай велічыні вектара) трэніровачнай дзейнасці на спартсмена Φ

Цікава, што формулу 1 можна выкарыстоўваць для прагноза ўзроўню падрыхтаванасці спартсмена. Напрыклад, разлічыўшы параметры ураўнення пасля правядзення 30 трэніровачных заняткаў, можна прадказаць узровень падрыхтаванасці спартсмена Φ пасля правядзення 40...90 трэніровачных заняткаў.

Такім чынам, узровень падрыхтаванасці спартсмена Φ пасля правядзення 40 заняткаў ($x = 40$) складзе:

$$F_{max} = 7,27 \cdot x^{0,29} + 81,36 = 7,27 \cdot 2,91 + 81,36 = 102,5 \text{ кг.}$$

Узровень падрыхтаванасці спартсмена Φ пасля правядзення 50 заняткаў ($x = 50$) складзе:

$$F_{max} = 7,27 \cdot x^{0,29} + 81,36 = 7,27 \cdot 3,11 + 81,36 = 104 \text{ кг.}$$

Узровень падрыхтаванасці спартсмена Φ пасля правядзення 90 заняткаў ($x = 90$) складзе:

$$F_{max} = 7,27 \cdot x^{0,29} + 81,36 = 7,27 \cdot 3,69 + 81,36 = 108,2 \text{ кг.}$$

Але трэба памятаць, што прагнастычная каштоўнасць матэматычнай мадэлі будзе тым большая, чым большая колькасць праведзеных заняткаў папярэднічала разліку

каэфіцыентаў a , b , c .

Перманентны кантроль эфектыўнасці трэніровачнага працэса і прагноз дасягненняў дазваляюць своєчасова заўважыць недапушчальнае зніжэнне эфектыўнасці трэніровачнага працэса і ўнесці ў яго неабходныя карэкціроўкі.